

1496314

**В.Ф. Вальков, Т.В. Денисова,  
К.Ш. Казеев, С.И. Колесников, Р.В. Кузнецов**



**Почвенно-экологические  
аспекты  
растениеводства**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НАУКЕ И ИННОВАЦИЯМ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**В.Ф. Вальков, Т.В. Денисова,  
К.Ш. Казеев, С.И. Колесников, Р.В. Кузнецов**

# **ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

**Ростов-на-Дону  
2007**

УДК 631.4; 574; 504

ББК 40.3

В-16--

11-25

Ответственный редактор:  
доктор биологических наук, профессор В.Ф. Вальков

**Вальков В.Ф., Денисова Т.В., Казеев К.Ш., Колесников С.И., Кузнецов Р.В.** Почвенно-экологические аспекты растениеводства. Ростов н/Д: Изд-во ЗАО «Ростиздат», 2007 - 391 с.

В монографии проанализированы особенности и свойства почв, включающие экологическую специфику обитания растений и ее проявление в потенциальном и эффективном плодородии. Экологическая конкретность плодородия показана для зерновых, масличных, технических культур, садов и виноградников.

Работа рассчитана на студентов, аспирантов и специалистов в области сельского хозяйства, растениеводства, почвоведения, агрохимии, экологии, землеустройства и др.

Табл. 131, библи. 297.

**Val'kov V.F., Denisova T.V., Kazeev K.Sh., Kolesnikov S.I., Kuznetsov R.V.** Soil-ecological aspects of plant-growing. Rostov-on-Don: «Rostizdat», 2007. 391 p.

In the monography features and properties почв, dwellings of plants including ecological specificity and its display in potential and effective fertility are analysed. Ecological concreteness of fertility is shown for grain, olive, commercial crops, gardens and vineyards.

Work is addressed for students, post-graduate students and experts in the field of an agriculture, soil science, agrochemistry, biology, land management and agroecology etc.

Исследования выполнены при поддержке Федерального агентства по науке и инновациям (гранты Президента РФ № МД-3944.2005.4, МД-1091.2006.4, № МД-3155.2007.4), Российского фонда фундаментальных исследований (гранты № 07-04-00690-а, 06-05-64722а и № 07-04-10132-к, № 07-05-10101к), проекта №3756.

ISBN – 978-5-7509-1023-6

© Вальков В.Ф., Денисова Т.В., Казеев К.Ш., Колесников С.И., Кузнецов Р.В. 2007  
© ЗАО «Ростиздат», 2007

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОНКРЕТНОСТЬ БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКОГО ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ .....	9
2. ПЛОДРОДИЕ ПОЧВ АГРОЦЕНОЗОВ .....	13
2.1. Виды и формы агроценотического плодородия почв .....	13
2.2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОНКРЕТНОСТЬ ПЛОДРОДИЯ ПОЧВ .....	16
2.3. СВЯЗЬ ПЛОДРОДИЯ ПОЧВ С ЦЕНТРАМИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ .....	19
3. ПЛОДРОДИЕ КАК ОПТИМУМ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ РАСТЕНИЙ ГУМУСОМ И ЭЛЕМЕНТАМИ ПИТАНИЯ .....	48
3.1. Гумус и плодородие почв .....	48
3.2. ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ПОЧВ И ЕГО ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ .....	64
3.3. АЗОТНО-ФОСФОРНО-КАЛИЙНОЕ ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ КАК ФАКТОР ПЛОДРОДИЯ ПОЧВ .....	69
4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПЛОДРОДИЯ ПОЧВ .....	76
4.1. ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВЕННОЙ МАССЫ .....	76
4.2. ОБМЕННАЯ ПОГЛОТИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОЧВ .....	87
4.3. РЕАКЦИЯ ПОЧВЕННОЙ СРЕДЫ (PH) .....	90
4.4. СОЛОНЦЕВАТОСТЬ ПОЧВ .....	98
4.5. ЗАСОЛЕННОСТЬ ПОЧВ .....	102
4.6. КАРБОНАТНОСТЬ И ВЫЩЕЛОЧЕННОСТЬ ПОЧВ .....	113
4.7. НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВ .....	121
5. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПЛОДРОДИЯ ПОЧВ: ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ РАСТЕНИЙ ВОДОЙ И ВОЗДУХОМ .....	129
5.1. Мощност почв и корнеобитаемой толщи .....	129
5.2. Вода в почвах .....	151
5.3. ГАЗОВАЯ ФАЗА И АЭРАЦИЯ ПОЧВ .....	165
5.4. СТРУКТУРА ПОЧВ .....	172
5.5. Плотност почв .....	175
5.6. Грунтовые воды и их экологическая значимост .....	183
6. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЛОДРОДИЯ ПОЧВ АГРОЦЕНОЗОВ .....	189
6.1. ФОРМИРОВАНИЕ ПЛОДРОДИЯ ПОЧВ АГРОЦЕНОЗОВ .....	189
6.2. РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ .....	193
6.3. О СООТНОШЕНИИ КОЛИЧЕСТВА И КАЧЕСТВА УРОЖАЯ .....	195
7. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР .....	211
7.1. ХЛЕБА 1-й ГРУППЫ: ПШЕНИЦА, ЯЧМЕНЬ, РОЖЬ, ОВЕС .....	211
7.2. ХЛЕБА 2-й ГРУППЫ (ПРОСОВИДНЫЕ): КУКУРУЗА, ПРОСО, СОРГО, РИС, ГРЕЧИХА .....	228
7.3. ЗЕРНОВЫЕ БОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ: ГОРОХ, СОЯ, ФАСОЛЬ, НУТ .....	243
8. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ МАСЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ: .....	250

подсолнечник, клещевина, горчица, арахис, сафлор, кунжут.....	250
9. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ ЭФИРОМАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР: кориандр, анис, тмин, мята перечная, шалфей мускатный, лаванда, роза эфиромасличная .....	265
10. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ ПРЯДИЛЬНЫХ КУЛЬТУР: хлопчатник, лен, конопля .....	271
11. Почвенная экология сахароносных и крахмалоносных культур: сахарная свекла, сахарный тростник, картофель, батат, маниок, ямс ...	279
12. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР: АРБУЗ, ДЫНЯ, ТЫКВА .....	294
13. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ ТАБАКА И МАХОРКИ .....	298
14. ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВАМ КОРМОВЫХ ТРАВ .....	304
14.1. Бобовые травы: люцерна, клевер, эспарцет, донник, люцерна, вика... ..	305
14.2. Злаковые травы: Тимофеевка, овсяница, ежа, житняк, костер, пырей, суданская трава .....	315
15. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ МНОГОЛЕТНИХ ПЛОДОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ .....	321
15.1. Плодовые семечковые культуры: яблоня, груша, айва .....	321
15.2. Плодовые косточковые культуры: слива, вишня, черешня, абрикос, алыча, персик .....	332
15.3. Орехоплодные культуры: грецкий орех, фундук.....	338
16. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ ВИНОГРАДА .....	341
17. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ ЧАЯ И СУБТРОПИЧЕСКИХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР .....	360
17.1. Чай .....	360
17.2. Субтропические плодовые культуры: цитрусовые, инжир, гранат, хурма, фейхоа .....	363
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	366